上海第二工业大学 本科毕业设计（论文）

学生手册

题 目： 基于机器学习多模型的糖尿病预测平台

英文题目： Multi model prediction platform for diabetes based on machine learning

学 号： 20201111414

姓 名： 韩天路

班 级： 20 数据 A1

专 业： 数据科学与大数据技术

学部（院）： 计算机与信息工程学院

入学时间： 2020 级

指导教师： 陈方疏

开始日期： 2023 年 11 月 10 日

完成日期： 2024 年 04 月 28 日

毕业设计（论文）任务书

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 目 | | 基于机器学习多模型的糖尿病预测平台 | | | | | | |
| 学部（院） | | 计算机与信息工程学院 | 专业 | 数据科学与大数据技术 | | | | |
| 班级 | | 20 数据 A1 | 姓名 | 韩天路 | | 学号 | 20201111414 | |
| 一、课题主要研究(设计)内容：  糖尿病是一种广泛影响全球各年龄段的慢性代谢性疾病，其在全球范围内的传播速度令人担忧。据世界卫生组织（WHO）的统计数据，糖尿病已成为全球第七大致命疾病，每年导致数百万人的死亡。不仅如此，糖尿病还对个人的生活质量产生了巨大影响，常常伴随着严重的并发症，如心血管疾病、视力丧失、肾病、神经病变等。在这一背景下，早期糖尿病检测和有效的管理至关重要，以减轻其潜在的危害。本系统设计并实现了患者数据的增删改查,根据最新数据进行模型训练,对上传患者数据的预测以及平台日志，具体功能模块如下：  1)数据处理:进行数据缺失值和异常值处理，数据标准化，特征相关性分析，特征工程。  2)模型训练:实现模型根据最新数据进行训练,并更新最新的模型参数以供平台的预测  3)病情预测:输入相关指标后可以选择不同的模型进行预测,譬如决策树,随机森林,神经网络  4)数据管理:平台提供数据查询功能,批量导入数据功能,对患者信息的删除和更改  5)数据展示:使用数据大屏对模型的准确率进行一个展示,以及数据集中患者情况分布的一个可视化展示,如年龄,性别,病情指标分布  6)平台日志:包含训练日志和用户登录日志 | | | | | | | | |
| 二、工作进度要求： | | | | | | | | |
| 序号 | 设计（论文）各阶段名称 | | | | 日期 | | | 备注 |
| 1 | 毕设动员，导师介绍课题，布置毕业设计（论文）任务 | | | | 2023年10月20日-2023年11月10日 | | |  |
| 2 | 熟悉毕业设计任务目标和系统功能模块要求，查阅相关资料，进行开题 | | | | 2023年11月11日-2023年11月30日 | | |  |
| 3 | 进行需求分析，确定技术路线与目标，熟悉开发工具与平台 | | | | 2023年12月1日-2023年12月15日 | | |  |
| 4 | 开始设计与开发，完成主要模块的搭建与调试，以及模块的初步测试 | | | | 2023年12月16日-2024年2月28日 | | |  |
| 5 | 进行中期检查，并根据中期检查要求完善系统设计与实现，对系统进行联调与测试 | | | | 2024年3月1日-2024年3月20日 | | |  |
| 6 | 完成论文撰写和修改，供审阅和评阅 | | | | 2024年3月21日-2024年4月10日 | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | 专业进行学生手册审查，并对毕业设计过程进行质量监测 | 2024年4月11日-2024年4月20日 |  |
| 8 | 提交毕业设计文档和光盘，毕业论文答辩。 | 2024年4月21日-2024年4月30日 |  |
| 9 | 二次答辩及毕业设计材料整理 | 2024年5月1日-2024年5月15日 |  |
| 三、应查阅的主要参考文献：  [1] 桑祎莹;黄仕鑫;易静;曾庆;罗亚玲.[基于随机森林和BP神经网络的糖尿病性周围神经病变患病风险研究](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJY_Xk8wIIvxvaYK_PGyQYHViHBow7poTP3XJB6rx2vkAhyzI7sKrcoz6ihxY2Akzs2bu88rUPYrlGMnhX5HdPPuf58qqjWroG__SHdflMDsH3WW-JiwNBtkWypUhJrpEuE=&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "基于随机森林和BP神经网络的糖尿病性周围神经病变患病风险研究)[J].解放军医学杂志.[2018,43(10)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/JFJY/issues/fmMZJtqnKJYXXxwf7Xps1hyCLJXDLzsW3jaRcAJnjib-irAiQabAjUKTBzilTB7S?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):877-881  [2] 宁改君;史丽;邓文娟;刘慧颖;谷君;任卫东;郝伟芳.[个体化预测2型糖尿病患者并发周围神经病变风险的列线图模型的建立](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJaYe9m3NNmV5HTxaz3MKwTXnNdlUcgj2GNxk4T4JNevDvFNnD4dx0edReVMGdMGyC32Mq9VwDjnHAYiQq32ETXUH1DvADg4QZaICIeA2ELrzpPGBTRw4qnbhjxCSI0EipyiJBNrH7GF4w==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "个体化预测2型糖尿病患者并发周围神经病变风险的列线图模型的建立).[2019,46(05)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/XDYF/issues/fmMZJtqnKJY-ffvpU1j4pYqfVBvN8-0H7mYNMe8GxhsFBW2r-QfVN0ir6d5yvoKx?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):798-803  [3] 高永祥;张晋昕.[Logistic回归分析的样本量确定](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJaDOVFhpMYMjjKfLCMxE6G8tvpo_x64Fq6CvCl7-fk2hQqTxfSxtK5-09K0p1JplZF0A8miGplHWksf9X2-8HosFoQ7mwtGo0URhVNeNvJXh_Gk4VMYqdCEHjSxFxDhigUuJqPAHcglnw==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "Logistic回归分析的样本量确定).[循证医学](https://navi.cnki.net/knavi/journals/YEBM/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).[2018,18(02)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/YEBM/issues/fmMZJtqnKJZIf0UHfbOT-P113ncV93AhYFJb1a5J_Cm7n8ImIBX5EU2v1UHCo4fg?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):122-124  [4] 卢作维;刘涛;刘向阳;王琼;赖敬波;陈艳艳;李晓苗.[2型糖尿病患者发生微量白蛋白尿预测模型的建立与验证研究](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJYmWQwMA4-4-fcSSSFq_ctLrKy_cJrYkqf9XD73NiyHvBysuMin2O8P4SkE4PyQBaCbmX-sPNoxnJ3H-B5VOMYavnTfuQST5yOZvFelcBRc9JEfyhSPIsKBu6D1Lotz2rGsyz7gjI8k1Q==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "2型糖尿病患者发生微量白蛋白尿预测模型的建立与验证研究).[中国全科医学](https://navi.cnki.net/knavi/journals/QKYX/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).[2021,24(36)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/QKYX/issues/fmMZJtqnKJaf05Cv7pbbiyegPoO4L4YxBY5m8_P5iLEF6uIpd1Vzo7asrqRQ-_Nu?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):4653-4660  [5] [贾懿劼](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=fmMZJtqnKJYuevYZF7zOX3OF95NZAIkYPeRKOK7mzBH25ft91pjwiu6c1_G0Q0SBBuYMc49EBG-VfOgAROws_ozn_GwlTaKCX29IW-Zvb50=&uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[薛耀明](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=fmMZJtqnKJYuevYZF7zOX3OF95NZAIkYHrCAmTxy6zl2JwRFvuBfNnJ2VL-sRGlYKhjwa_6aISZX_fXUqPMLUUyJEBTDPDAdtDNhn0GKf0E=&uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).[中国糖尿病肾脏病防治指南(2021年版)](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJYmWQwMA4-4-fcSSSFq_ctLFRceLtwG1in_OeLUPGz-i1xwv9c4H5FGfDVKyJumJJ6YBBCCgGJ0KHGt4OLXp4dWveoXXTABZPdbLOgfVrVyt8tcr-QJzDYyhSmZzOlgKik=&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "中国糖尿病肾脏病防治指南(2021年版)).[临床内科杂志](https://navi.cnki.net/knavi/journals/LCLZ/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).[2022,39(05)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/LCLZ/issues/fmMZJtqnKJab99XnF-nmprr_sZhfSgTpsiDNVlguMVExcsIPo7mQNhljFPdtljWQ?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):303-306  [6]侯新月;胡松;费春晓;刘书豪;邵栗严;[预测糖尿病患者并发糖尿病肾病风险的列线图模型的建立](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=fmMZJtqnKJabywMi9gXWJOlukCSHupChSRaexsWFPQjf9_5YiWytFHyivMvsaO6rP1JkluZCVeqsj9arfBHTCAkXkTxY83bLtbVqDdvpTbvD8pgmNrcIG48e6QM9L7hE0W1NhfvTGXxPklBr-zv_FQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "预测糖尿病患者并发糖尿病肾病风险的列线图模型的建立).[临床肾脏病杂志](https://kns.cnki.net/knavi/journals/LCSB/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank" \o "临床肾脏病杂志).[2020,20(03)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/LCSB/issues/fmMZJtqnKJY-8zI-H2fQWJPqRG8uIkh9JphTdcSMoXiT_A_-_UW6edg0SAiVWVsq?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):207-212  [7][杜君](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=fmMZJtqnKJaYTN94mXe-J6mfFUzmwW5QGVfH914Lv6uW93obqSO40YktyqGYXbNH7EFGpkLPOrYDmq8XHsrZJTJZFJLauBJDKgzmX8ffGnQ=&uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).2型糖尿病肾病患者血清甲状腺激素水平变化及危险因素分析.[临床合理用药杂志](https://navi.cnki.net/knavi/journals/PLHY/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank). [2019,12(14)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/PLHY/issues/fmMZJtqnKJarA7XyGyjTKRSYTh06SPo74oiWoQcs17fy-do7pKV2w6dkUq7Mzo_8?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):125-126  [8][朱明慧](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=fmMZJtqnKJbyFTO5Q_L-PwLz2j-5vtCJaJVrNPnuJ6FAGCLC4MbIsWtJcWi5zMUpFGCK7qGkaGX-drXCOAD1tDdQzTAXKMO2amR_jVpyr_w=&uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).糖尿病肾病的相关危险因素研究.[中国当代医药](https://navi.cnki.net/knavi/journals/ZGUD/detail?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).[2018,25(32)](https://navi.cnki.net/knavi/journals/ZGUD/issues/fmMZJtqnKJbMhWpAsyQKTqCvpd9OKuN4mDBf39QF42MPj82u4LAeyqMwtNeKhIFq?uniplatform=NZKPT" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank):53-55  [9][Naveena Somasundaram](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Naveena Somasundaram" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Bharathi Ayyasamy](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Bharathi Ayyasamy" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).Weighted entropy deep features on hybrid RNN with LSTM for glucose level and diabetes prediction.[Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering.](https://scholar.cnki.net/journal/index/STJD102558420949" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank) Volume 26 , Issue 15 . 2023. PP 1834-1858  [10][Kokkorakis Michail](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Kokkorakis Michail" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Folkertsma Pytrik](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Folkertsma Pytrik" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).Effective questionnaire-based prediction models for type 2 diabetes across several ethnicities: a model development and validation study.[eClinicalMedicine.](https://scholar.cnki.net/journal/index/SJPD25895370158F" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank) Volume 64,Issue.2023.PP 102235-102235  [11][Niharika Gupta](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Niharika Gupta" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Baijnath Kaushik](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Baijnath Kaushik" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Mohammad Khalid](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Mohammad Khalid" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Saima Lashari](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Saima Lashari" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).Performance Evaluation of Deep Dense Layer Neural Network for Diabetes Prediction.[Computers, Materials & Continua.](https://scholar.cnki.net/journal/index/SJVC154622180001" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)Volume 76,Issue 1.2023.PP347-366  [12][Zhang Jun](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Zhang Jun" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank);[Lv Yingqi](https://scholar.cnki.net/home/search?sw=6&sw-input=Lv Yingqi" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank).Machine learning for post-acute pancreatitis diabetes mellitus prediction and personalized treatment recommendations.[Scientific reports.](https://scholar.cnki.net/journal/index/SPQD20452322103J" \t "https://kns.cnki.net/kcms2/article/_blank)Volume 13,Issue 1.2023.PP 4857-4857 | | | |
| 四、毕业设计（论文）预期成果或结论性观点：  1) 支持大批量数据上传,数据增删改查。  2) 支持根据上传数据预测。  3) 数据可视化大屏,模型准确率以及患者多维度分布情况。  4) 多模型选择预测。  5） 有平台训练日志,以及用户登录情况日志 | | | |
| 五、毕业设计（论文）完成提交材料清单：（设计、作品照片、实物、模型、技术文档或论  文、含有技术文档或论文的光盘等）  1. 书面提交毕业论文；  2. 书面提交学生手册中的所有文档和论文的查重报告；  3. 包含毕业论文、软件源代码、可执行程序、相关的说明文档、查重报告、学生手册 | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 的光盘。 | |
| 六、任务执行日期：  自 2023 年 10 月 20 日起，至 2024 年 5 月 15 日止。 | |
| 学 生（签字）： 指导教师（签字）：  系 主 任（签字）： | 60796033ba2496c55528acc0e8c32de |

注: 1、任务书一律由指导教师填写 ;

2、起始日期由毕业设计（论文）实际开始日期算起（包括选题与预研阶段）。